

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-326245

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 11/34
// G06F 17/30

(21)Application number : 09-151630

(22)Date of filing : 26.05.1997

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

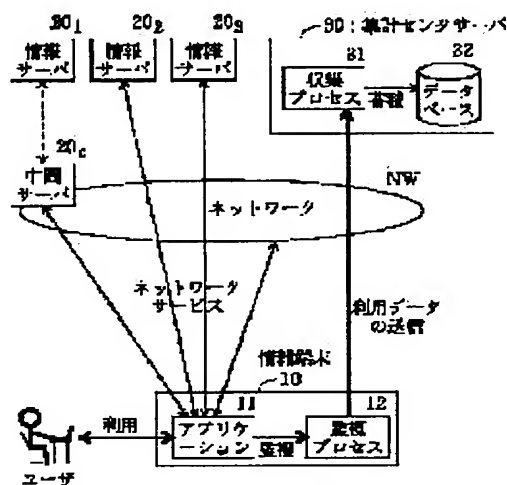
(72)Inventor : SAKAMOTO YASUHISA
MOTOHASHI TAKESHI
KISHI KOJI
ONO YUJI

(54) METHOD FOR ACQUIRING AVAILABLE DATA AT INFORMATION TERMINAL AND RECORDING MEDIUM WHERE ITS PROGRAM IS RECORDED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently collect available data regarding services that all information servers provide by sending available data obtained by a monitor process to a totalization center server via an information terminal through a network.

SOLUTION: An information terminal 10 has an application 11 and a monitor process 12. A totalization center server 30 has a collecting process 31 and a data base 32. The monitor process 12 of the information terminal 10 establishes a communication with an application process by the inter-process communication function of an operating system. Then available data recorded in the monitor process 12 are transferred to the collecting process 31 of the totalization center server 30. Here, the monitor process 12 obtains event information regarding the start, end, state change, and input operation from the application 11 which is communicating at any time. Then the available data are obtained on the basis of the event information and stored together with the time.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-326245

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl.^a

G 0 6 F 13/00

11/34

// G 0 6 F 17/30

識別記号

3 5 7

F I

G 0 6 F 13/00

11/34

15/403

3 5 7 Z

B

3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-151630

(22)出願日

平成9年(1997)5月26日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 坂本 泰久

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 本橋 健

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 岸 晃司

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 川久保 新一

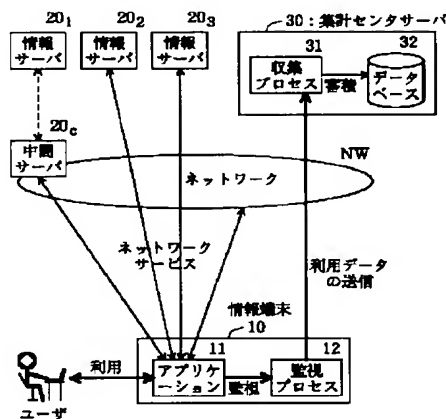
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報端末における利用データを取得する方法およびそのプログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 全ての情報サーバが提供するサービスに関する利用データを効率的に収集することができる情報端末における利用データを取得する方法を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 ネットワーク通信機能付き情報端末が監視プロセスを具備し、実行中のアプリケーションを、上記監視プロセスが監視することによって、利用データを得る利用データ取得段階と、上記監視プロセスが得た利用データを、ネットワークを介して、上記情報端末が集計センタサーバへ送信する利用データ送信段階とを有する情報端末における利用データを取得する方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク通信機能付き情報端末が監視プロセスを具備し、実行中のアプリケーションを、上記監視プロセスが監視することによって、利用データを得る利用データ取得段階と；上記監視プロセスが得た利用データを、ネットワークを介して、上記情報端末が集計センタサーバへ送信する利用データ送信段階と；を有することを特徴とする情報端末における利用データを取得する方法。

【請求項 2】 情報端末におけるアプリケーションへの入力操作を検出する入力操作検出段階と；上記入力操作に基づいて、利用データの 1 つであるサービス利用時間のうちで、実際の利用時間に近い利用時間を算出する近似利用時間算出段階と；を有することを特徴とする情報端末における利用データを取得する方法。

【請求項 3】 情報端末毎に互いに異なる利用者 ID を上記情報端末に登録する利用者 ID 登録段階と；上記情報端末が集計センタサーバに利用データを送信するときに、上記情報端末に予め登録されている利用者 ID を上記利用データに付与する利用者 ID 付与段階と；上記利用者 ID に基づいて、上記集計センタサーバが利用者を特定する利用者特定段階と；を有することを特徴とする情報端末における利用データを取得する方法。

【請求項 4】 ネットワーク通信機能付き情報端末が監視プロセスを具備し、実行中のアプリケーションを、上記監視プロセスが監視することによって、利用データを得る利用データ取得手順と；上記監視プロセスが得た利用データを、ネットワークを介して、上記情報端末が集計センタサーバへ送信する利用データ送信手順と；をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク型情報端末の利用動向調査、ネットワークサービスの効果測定、広告媒体価値測定に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットを中心として、WWW や電子メール等のネットワークサービスが一般家庭にも浸透している。これに伴って、ネットワーク通信機能付きパソコンの普及が進み、ネットワーク通信機能付きテレビ等一般家電製品とコンピュータとの融合が進んでいる。

【0003】 情報端末からの要求に従って情報サーバがサービスを提供するサーバクライアント方式のネットワーク通信サービスにおいて、そのサービスの利用状況を取得しようとする場合、現在では、情報サーバ側で記録をとる方法が主流である。情報端末から情報サーバに要求がある度に、その提供サービスの内容、利用者情報、時刻等の利用データが、対応する情報サーバに記録され

る。

【0004】 一方、情報端末側のオペレーティングシステムが、サービスの利用状況を記録する機能を有する場合もあるが、アプリケーション毎の利用データは、アプリケーション依存性が高いので、エラー情報等の極めて限られた情報しか、取得することができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 情報サーバ側で情報端末利用状況を測定する従来の方法では、次のような問題がある。

【0006】 (1) ネットワークサービスでは、情報サーバが多数分散している場合があるので、1 つの情報サーバが提供しているサービスに関する利用データを測定したとしても、他の情報サーバが提供しているサービスに関する利用データについては不明である。一方、全体のサービスに関する利用状況を正確に測定するためには、全てのサーバが提供するサービスに関する利用データを収集する必要があるが、このように全てのサーバが提供するサービスに関する利用データを収集することは、効率的ではないという問題がある。

【0007】 (2) ネットワークサービスでは、複数の情報サーバを経由してサービスが行われることがあり、経路途中の中間サーバで蓄積（キャッシュ）機構等を用いたサービス代行がなされ、この場合には、利用要求そのものが、提供元サーバまで届かない。したがって、上記のように複数の情報サーバを経由してサービスが行われる場合には、提供元サーバが提供しているサービスに関する利用データを、その提供元サーバから測定することができないという問題がある。

【0008】 また、所定のサービスに関する情報を、情報端末側が利用した後に蓄積し、その後、その蓄積されている情報を情報端末側が再度利用した場合にも、提供元サーバが提供しているサービスに関する利用データを、その提供元サーバから測定することができないという問題がある。

【0009】 (3) ユーザ入力操作や画面表示状態等の詳細な利用行動（利用データ）を、情報サーバ側において測定することはできない。たとえば、キーボードやマウス等による入力動作や、ユーザが実際にサービスを楽しんだ時間等の詳細な利用データを、情報サーバ側において測定することはできないという問題がある。

【0010】 (4) サーバクライアント間で特別な通信プロトコルが実装されていなければ、情報サーバ側で上記利用データを測定することができず、また、利用者プロファイルを取得することもできないという問題がある。

【0011】 本発明は、全ての情報サーバが提供するサービスに関する利用データを効率的に収集することができ、複数の情報サーバを経由してサービスが行われる場合、または、蓄積されている情報を情報端末側が再度利

10

20

30

40

50

用した場合にも、その提供されたサービスに関する利用データを測定することができ、キーボードやマウス等による入力動作や、ユーザが実際にサービスを享受した時間等の詳細な利用データを測定することができ、サーバクライアント間で特別な通信プロトコルが実装されていなくても、上記利用データまたは利用者プロフィールを一元的に収集することができる情報端末における利用データを取得する方法を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワーク通信機能付き情報端末が監視プロセスを具備し、実行中のアプリケーションを、上記監視プロセスが監視することによって、利用データを得る利用データ取得段階と、上記監視プロセスが得た利用データを、ネットワークを介して、上記情報端末が集計センタサーバへ送信する利用データ送信段階とを有する情報端末における利用データを取得する方法である。

【0013】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0014】上記実施例は、情報端末10と、ネットワークNWと、情報サーバ20₁、20₂、20₃……と、中間サーバ20。と、集計センタサーバ30とを有する。情報端末10は、アプリケーション11と監視プロセス12とを有し、情報サーバ20₁、20₂、20₃……は、情報端末10に種々のサービスを提供するものであり、集計センタサーバ30は、収集プロセス31とデータベース32とを有する。なお、アプリケーション11、監視プロセス12、収集プロセス31は、ソフトウェア的なものであり、調査対象となる情報端末10に、監視プロセス12がインストールされる。この場合、情報端末10は、複数設けられていても、1つのみ設けられていてもよい。

【0015】情報端末10の監視プロセス12は、オペレーティングシステムのプロセス間通信機能によって、アプリケーションプロセスとの通信を確立するものである。つまり、図1において、アプリケーション11と監視プロセス12との間に記載してある「監視」が上記通信の確立を意味する。そして、監視プロセス12に記録された利用データを、ネットワークNWを介して、集計センタサーバ30の収集プロセス31に転送するものである。

【0016】集計センタサーバ30の収集プロセス31は、監視プロセス12から受信した利用データを、集計センタサーバ30内のデータベース32に蓄積するものである。つまり、上記実施例は、情報端末側に監視機能を組み込んだものである。

【0017】図2は、上記実施例における情報端末10を示すブロック図である。

【0018】監視プロセス12は、開始終了、状態変化、入力操作に関するイベント情報を、通信中のアプリケーション11から随時取得する。そして、これらのイベント情報に基づいて、利用サービス名、サービス利用時間、サービス到達手段等の利用データを求め、時刻とともに記憶する。

【0019】利用データのうちで、利用時間や到達手段は、情報サーバ20では測定できない情報であるが、上記実施例のようにすれば、集計センタサーバ30において、上記利用時間や到達手段を測定することができる。つまり、ユーザ入力操作や画面表示状態等を含む詳細な利用行動（利用データ）を、集計センタサーバ30において測定することができる。たとえば、キーボードやマウスからの入力動作や実際にユーザがサービスを享受した時間等を、情報サーバ側30において測定することができる。

【0020】利用者ID13は、情報端末10のIDであって、情報端末10に登録されたIDである。

【0021】図3は、上記実施例において、実際の利用時間に近いサービス利用時間を算出する動作の説明図である。

【0022】サービス利用時間を求める場合、通常、開始イベント時刻と終了イベント時刻との差（1つのサービスから別のサービスに変更されたことを示すサービス変更イベントが発生した時刻と、さらに別のサービスに変更されたことを示すサービス変更イベントが発生した時刻との差）を計算する。しかし、コンピュータ上でサービスが実行されているからといって、その時間の全てを利用者が実際に使っているとは限らない。たとえば、別の用事で一時的に情報端末を離れている間は、利用者がそのサービスを実際に利用しているとは言えない。つまり、短時間の間隔で入力イベントが繰り返して加えられている間だけ、サービスが実際に利用されている間であると考えるべきである。

【0023】したがって、1つの入力操作を停止した時刻から入力操作がないまま所定時間が経過してから、その次の入力操作を開始した時刻までの間を、非利用時間と考え、この非利用時間を利用時間から削除することによって、実際の利用時間に近い値を得ることができる。

【0024】つまり、図3において、ある利用者がサービスAを利用し、時刻t₁において、サービス変更イベントが加えられ、サービスBの利用に変更され、この時刻t₁から、サービスの実行時間が開始され、また、サービスBの利用時間が開始される。そして、いくつかの入力操作イベントが加えられ、時刻t₂において、入力操作イベントが加えられ、時刻t₂から所定時間が経過した後に、時刻t₃が到来し、時刻t₄において、サービス変更イベントが加えられ、サービスCの利用が開始されたとする。なお、図3におけるサービス変更イベントは、1つの入力操作（入力操作イベント）を停止した

10

20

30

40

50

時刻から、その次の入力操作である。

【0025】この場合、時刻 t_1 から時刻 t_4 までが、サービスBの実行時間であり、このサービスBの実行時間のうちで、時刻 $t_3 \sim t_4$ の間の時間が非利用時間であり、時刻 $t_1 \sim t_3$ の時間が、サービスBを実際に利用した時間に近い利用時間である。

【0026】監視プロセス12は、アプリケーション11から取得し、記録された利用データを、ネットワークNWを介して集計センタサーバ30の収集プロセス31に転送し、集計センタサーバ30の収集プロセス31

は、監視プロセス12から受信した利用データを、集計センタサーバ30内のデータベース32に蓄積する。
【0027】この場合、情報端末10が送信データを送信する前に、情報端末10の監視プロセス12がその送信データを暗号化し、集計センタサーバ30がデータ受信後に、集計センタサーバ30の収集プロセス31がその受信データを復号化する処理を加えることによって、情報端末10から集計センタサーバ30への転送中にデータが盗聴されることを防ぐようにしてもよい。また、上記データ送信前に、監視プロセス12がその送信データを圧縮し、データ受信後に、収集プロセス31がその受信データを伸長する処理を加えることによって、転送の効率を上げるようにしてもよい。

【0028】図4は、上記実施例において、利用データを送信した利用者を、集計センタサーバ30が特定し、その利用者プロフィールを取得する動作を示すフローチャートである。

【0029】まず、情報端末10へ監視用プロセスをインストールする(S1)ときに、利用者プロフィール(利用者の生年月日、性別等の情報が格納されているファイル)を入力し(S2)、このようにして登録された利用者プロフィールは、集計センタサーバ30に転送され、データベース32を構成する利用者プロフィールDB32aに記憶され(S11)、データベース32で一元的に管理される。また、集計センタサーバ30が、利用者毎に、一意な利用者IDを割り当て(S3)、情報端末10に送信する(S12)。

【0030】そして、アプリケーションを開始し(S4)、アプリケーション11が利用データを測定し(S5)、監視プロセス12は、アプリケーション11が測定した利用データに利用者IDを付加し、集計センタサーバ30に送信し(S6)、集計センタサーバ30において、利用データと利用者IDとが利用データDB32bに記憶され(S13)、アプリケーションを終了する(S7)。

【0031】一方、集計センタサーバ30は、情報端末10から受信した利用データに含まれている利用者IDに基づいて、サービスを利用した利用者を特定し、また、利用者プロフィールDB32aを参照し、利用者プロフィールを得る。

【0032】上記実施例によれば、サーバクライアント間で特別な通信プロトコルが実装されていなくても、利用者を特定することができ、利用者プロフィールを取得することもできる。また、多数の情報サーバ20₁、20₂、20₃……を調べなくても、1つの集計センタサーバ30を調べれば、全ての利用データを得ることができる。

【0033】次に、インターネット上のWWW情報サービスの利用状況を測定する動作について説明する。

10 【0034】WWW情報サービスは、情報を提供するサーバプロセスと、情報を受け取るクライアントプロセスとによって構成される。ユーザは、Webブラウザと呼ばれる閲覧用アプリケーションを用い、ネットワークNW上に多数存在するWebサーバを参照し、ホームページと呼ばれるページ単位の情報を取得する。情報端末上で動作中のWebブラウザを監視することによって、ホームページが見られていた時間や、どのような経路で到達したか(上記ページ単位の情報の到達経路)等のマーケティング情報を測定することができる。

20 【0035】上記実施例では、情報端末10も集計センタサーバ30とともにネットワーク通信機能を持ち、オペレーティングシステムが、マルチプロセス制御機能とプロセス間通信機能とを有し、通信プロトコルとしてTCP/IPが搭載されているコンピュータを想定している。

【0036】まず、調査対象である複数の情報端末10に監視プロセス12をインストールする。情報端末10の起動時に監視プロセス12も起動され、以後、情報端末10が終了するまで動作し続ける(常駐する)。監視プロセス12は、Webブラウザが起動されたか否かを常に監視し、Webブラウザが起動されれば通信を確立して監視状態に入る。

30 【0037】Webブラウザで表示されているページが変更された場合、プロセス間通信機能によって、ページ変更イベントが監視プロセス12に伝えられる。監視プロセス12は、当該情報端末10に加えられたページ変更イベントを受け、Webブラウザで表示中のページのアドレスとタイトルとを取得する。

40 【0038】図5は、上記実施例において、実際の参照時間に近いページ参照時間を算出する場合における説明図である。

【0039】監視プロセス12は、ページの参照を開始した時刻と、そのページの参照を終了した時刻との差を計算することによって、ページ表示時間のうちでページ参照時間を算出する。ただし、入力操作が継続的に発生していない時間を非参照時間とし、この非参照時間を上記ページ参照時間から削除する。つまり、所定の入力操作が行われてから他の入力操作が行われずに所定時間が経過した時刻から、次に入力操作が行われた時刻までの時間を、非参照時間とし、この非参照時間を上記ページ

参照時間から削除することによって、実際の参照時間に近いページ参照時間を算出することができる。また、入力操作イベントとページ変更イベントとを対比させることによって、ページの参照方法を判定する。

【0040】上記実施例によれば、サービス横断的な利用状況（多数の情報サーバに分散されているべき利用状況）を容易に取得することができ、キャッシュ等サービス代行による不完全性を排除することができ、また、実際の利用時間に近い利用時間を測定することができ、さらに、ユーザの特定、ユーザプロファイルの取得を行うことができる。

【0041】図6は、上記実施例によって得られた利用データの例を示す図である。

【0042】図6に示す例では、利用データとして、「利用サービス名」、「サービス利用時間」、「サービス利用手段」が挙げられている。

【0043】監視プロセス12は、算出した利用データを、TCP/IP通信によって、集計センタサーバ30上の収集プロセス31に送信する。集計センタサーバ30上の収集プロセス31は、データベース接続機能を有し、監視プロセス12から受信したデータを集計センタサーバ30内のデータベース32に蓄積する。なお、通信方式として、暗号化と圧縮機能とを持つプロトコルを使用するようにしてもよい。

【0044】集計センタサーバ30は、収集した利用データに基いて、ページ毎の統計値を算出する。

【0045】図7は、上記実施例によって得られた利用データに基づいて求められた人気ランキング（上記ページ単位の総参照時間のランキング）の例を示す図である。

【0046】次に、テレビチューナ付きパソコンによるテレビ番組視聴率を測定する方法について説明する。

【0047】テレビ放送受信機能を有するパソコン上で動作するチャンネル選択用ソフトウェアを監視することによって、視聴されたチャンネルデータを収集し、テレビ番組視聴率を測定することができる。

【0048】上記実施例中の情報端末10にインストールされるプログラムは、フロッピーディスク、ハードデ*

*ィスク、半導体メモリ等の記録媒体に記録されており、つまり、上記記録媒体は、ネットワーク通信機能付き情報端末が監視プロセスを具備し、実行中のアプリケーションを、上記監視プロセスが監視することによって、利用データを得る利用データ取得手順と、上記監視プロセスが得た利用データを、ネットワークを介して、上記情報端末が集計センタサーバへ送信する利用データ送信手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、サービス横断的な利用状況を取得することができるという効果を奏し、キャッシュ等サービス代行による不完全性がないという効果を奏し、また、実利用時間を測定することができるという効果を奏し、さらに、ユーザの特定、ユーザプロファイルの取得をすることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】上記実施例における情報端末10を示すブロック図である。

【図3】上記実施例において、実際の利用時間に近いサービス利用時間を算出する動作の説明図である。

【図4】上記実施例において、利用データを送信した利用者を、集計センタサーバ30が特定し、その利用者プロファイルを取得する動作のフローチャートである。

【図5】上記実施例において、実際の参照時間に近いページ参照時間を算出する場合における説明図である。

【図6】上記実施例によって得られた利用データの例を示す図である。

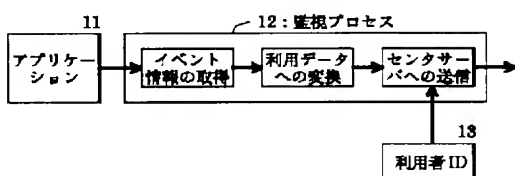
【図7】上記実施例によって得られた利用データに基づいて求められた人気ランキングの例を示す図である。

【符号の説明】

10…情報端末、
11…アプリケーション、
12…監視プロセス、
30…集計センタサーバ、
31…収集プロセス、
32…データベース。

【図2】

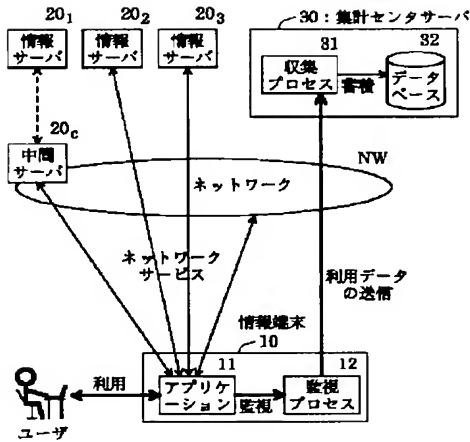
10: 情報端末



【図6】

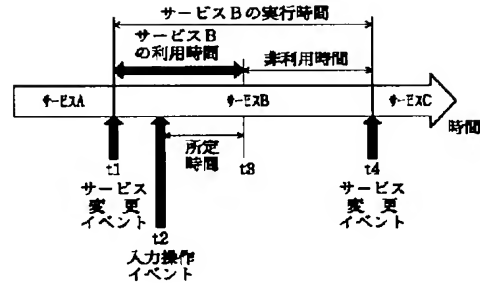
分類	項目	具体例
利用サービス名	ページアドレス および ページタイトル	http://www.a.co.jp/default.html A企業のページ
サービス利用時間	ページ参照時間	30秒
サービス利用手段	ページ参照方法	リンク

【図1】



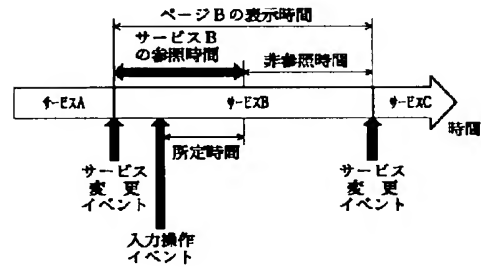
K4109

【図3】



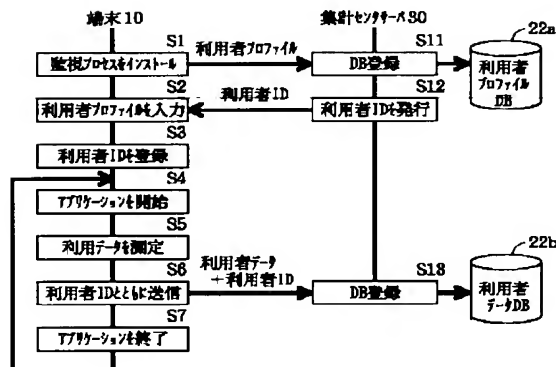
K4109

【図5】



K4109

【図4】



【図7】

順位	総参照時間	ページタイトル	ページアドレス
1	200	A企業のページ	http://www.a.co.jp/default.html
2	180	Bさんのページ	http://www.site.or.jp/b/index.html
3	160	C企業のページ	http://www.c.co.jp/default.html
4	140	Dさんのページ	http://www.site.or.jp/d/index.html

K4109

フロントページの続き

(72)発明者 小野 雄二
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内